

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3203624 C3

⑤ Int. Cl. 5:
E04B 1/90

②① Aktenzeichen: P 32 03 624.8-25
②② Anmeldetag: 3. 2. 82
④③ Offenlegungstag: 7. 4. 83
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 24. 4. 86
④⑤ Veröffentlichungstag
des geänderten Patents: 15. 2. 90

DE 3203624 C3

Patentschrift nach Einspruchsverfahren geändert

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①
17.09.81 DE 31 36 924.3

⑦③ Patentinhaber:
Deutsche Rockwool Mineralwoll-GmbH, 4390
Gladbeck, DE

⑦④ Vertreter:
Köhne, F., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5000 Köln

⑦② Erfinder:
Pankatz, Manfred, Ing.(grad.), 4170 Geldern, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-GM 78 37 388
DE-GM 78 27 101
DE-GM 78 24 307
DE-GM 78 06 685
DE-GM 20 18 836
FR 3 36 148
JP 54-1 72 513

⑤④ Platte aus Dämmstoffen, insbesondere Mineralfasern

BEST AVAILABLE COPY

DE 3203624 C3

FIG.1

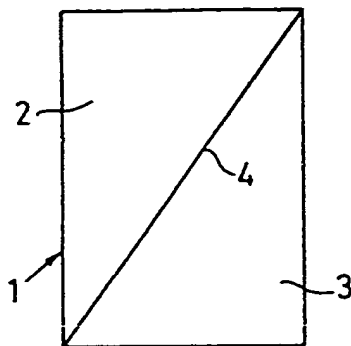


FIG.2

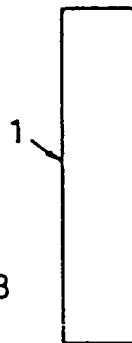


FIG.4

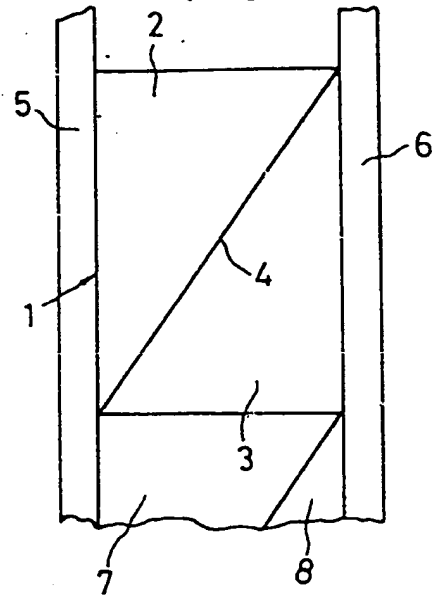


FIG.3

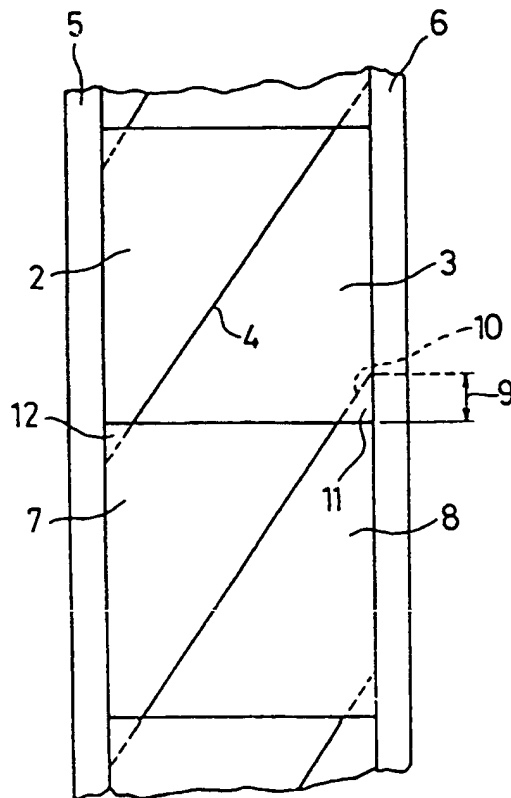
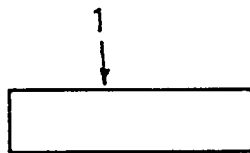


FIG.5

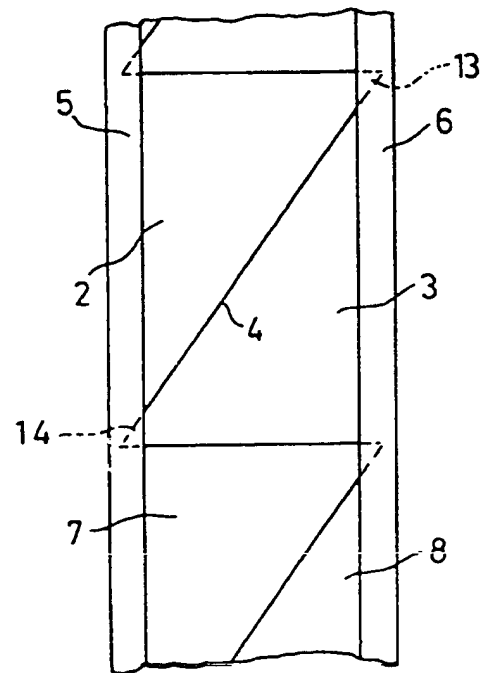


FIG.6

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf die Verwendung einer Platte aus Dämmstoffen, insbesondere Mineralfasern, welche zur Wärme- und/oder Schallsolierung von Gebäuden und zum Einbringen in die Zwischen- oder Hohlräume zwischen Widerlagern, wie Träger oder Dachsparren, bestimmt ist. Als Dämmstoffe für den erfindungsgemäßen Einsatz kommen auch Schaumstoffe in Betracht.

Derartige Platten aus Dämmstoffen sind aus den DE-GM 78 24 307 und DE-GM 78 37 388 bekannt. Diese Platten bestehen im wesentlichen aus einem zäharten Schaumkunststoff, der eine verhältnismäßig hohe Steifigkeit besitzt und daher nicht zusammengedrückt werden kann. Um die Steifigkeit dieser Platten zu vermindern und den Einbau als Wärmedämmung zwischen Dachsparren zu erleichtern, wenn sich der Sparrenabstand von Feld zu Feld geringfügig ändert, werden an den zäharten Kunststoff in Längsrichtung eine oder mehrere streifenförmige Zwischenschichten oder Randschichten angeschäumt, die aus einem leicht verformbaren, rückfedernden Dämmstoff bestehen. Das Herstellen derartiger Platten ist mit verhältnismäßig großem Arbeits- und Maschinenaufwand verbunden, da zunächst die Plattenteile aus dem zäharten Schaumkunststoff hergestellt und zugeschnitten werden müssen, worauf sich dann der Fertigungsverfahren des Anschäumens der Streifen von leicht verformbaren, rückfedernden Dämmstoffen anschließt. Trotz dieses Aufwandes können nur geringfügige Änderungen im Sparrenabstand ausgeglichen werden, denn wenn die verformbaren Faserdämmstoffstreifen, die ohnehin im Verhältnis zu dem Plattenteil an zähartem Schaumkunststoff nur einen geringen Anteil haben, in einem größeren Maße zusammengedrückt würden, so würden diese Streifen aus den Plattenflächen ausbauchen. Dadurch wird einerseits das Anbringen einer Verkleidung z. B. beim Dachausbau erschwert und zum anderen wird der notwendige Luftraum auf der Außenseite der Platte bis zur Dachabdeckung verringert.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Verwendung einer solchen Platte in der Weise anzugeben, daß ein erleichtertes und wirtschaftliches Einbringen in die Zwischenräume und ggf. auch nachträgliches Einbringen in die Hohlräume ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch angegebenen Merkmale gelöst.

Auf diese Weise werden mehrere wesentliche Vorteile erzielt. Einmal lassen sich die Plattenteile einfach handhaben und anbringen, so daß auch ein Laie die Verarbeitung ohne große Mühe und ohne besondere Werkzeuge und Techniken, wie z. B. vorheriges Anpassen an die Sparrenbreite durch Beschneiden oder dgl. vornehmen kann. Ferner können ohne Schwierigkeiten auch große Breitenunterschiede zwischen den Widerlagern, z. B. Bauwerksträgern, ohne weiteres ausgeglichen werden. Ferner wird erreicht, daß sich die Plattenteile in ihrer Endlage selbsttätig durch Klemmwirkung halten, so daß zusätzliche Befestigungsmittel nicht erforderlich sind. Ferner wird ermöglicht, daß auch eine einfache, nachträgliche Isolierung bestehender Gebäude, z. B. von Altbauten, durchgeführt werden kann, und zwar beispielsweise durch Einschieben der Plattenteile zwischen die Dachsparren, ohne daß überhaupt irgendwelche Dachpfannen oder höchstens nur einzelne Reihen der Dachpfannen des Daches entfernt werden müssen.

Zum anderen ist auch in vielen Fällen ein Einschieben in Hohlräume von Wand- und Deckenkonstruktionen, z. B. vom Spitzboden des Gebäudes aus, möglich.

Von Vorteil ist ferner, daß die Platten auf üblichen Produktionseinrichtungen hergestellt werden können, d. h. es sind keine Investitionen für neue Anlagenkonstruktionen in einem bestehenden Betrieb erforderlich, womit auch meist ein gewisses Fertigungsrisiko verbunden wäre. Somit können die Herstellungskosten einfach kalkuliert werden.

Die vorerläuterten Vorteile beruhen im wesentlichen darauf, daß die zusammengehörenden, eine Einheit bildenden keilartigen Plattenteile zwar einzeln in den zur Aufnahme bestimmten Raum, z. B. zwischen den Dachsparren, eingebracht werden können, daß sie dann aber durch leichten Druck oder Schlag so gegeneinander verschoben werden können, daß sie sich gegenüber den Widerlagern, z. B. Dachsparren, und untereinander verkeilen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung im Schema dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Platte mit einem diagonal verlaufenden Schnitt,

Fig. 2 eine Seitenansicht zu Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht zu Fig. 1,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Platte gemäß Fig. 1, die zwischen zwei Dachsparren eingesetzt ist,

Fig. 5 eine Draufsicht gemäß Fig. 4, wobei jedoch der Abstand der Dachsparren größer ist,

Fig. 6 eine Draufsicht gemäß Fig. 4, wobei jedoch der Abstand zwischen den Dachsparren kleiner ist,

Fig. 7 eine Draufsicht gemäß Fig. 4, wobei die Dachsparren schräg zueinander verlaufen, so daß der Abstand zwischen zwei Dachsparren unterschiedlich ist,

Fig. 8 eine Draufsicht auf eine Platte mit schräg verlaufendem Schnitt und trapezförmigen Plattenteilen,

Fig. 9 eine Seitenansicht zu Fig. 8,

Fig. 10 eine Ansicht zu Fig. 8,

Fig. 11 eine Draufsicht gemäß Fig. 8, wobei die Platte zwischen Dachsparren eingesetzt ist,

Fig. 12 eine Draufsicht gemäß Fig. 11, wobei jedoch der Abstand der Dachsparren voneinander größer ist,

Fig. 13 ein vergrößerter Ausschnitt aus Fig. 12 gemäß der strichpunktiierten Kreislinie XIII in Fig. 12,

Fig. 14 eine Ansicht gemäß Fig. 11, wobei jedoch die Dachsparren einen geringeren Abstand voneinander aufweisen,

Fig. 15 und 16 Draufsichten auf anders geschnittene Platten und

Fig. 17 einen Teilvertikalschnitt durch ein Dachgeschoß eines Gebäudes.

Die Fig. 1 bis 3 veranschaulichen schematisch ein Ausführungsbeispiel einer Platte 1, die durch einen Diagonalschnitt 4 aus zwei dreieckigen Plattenteilen 2, 3 besteht. Die beiden Plattenteile der Platte gehören also zusammen und bilden eine Einheit. Gemäß Fig. 4 ist diese Platte 1 zwischen zwei Trägern im dargestellten Ausführungsbeispiel zwischen zwei Widerlagern 5, 6, z. B. Dachsparren, eingesetzt. In diesem Falle stimmt die Breite der Platte im wesentlichen mit der lichten Weite zwischen den beiden Dachsparren überein, so daß die jeweiligen beiden Plattenteile zwischen den beiden Dachsparren eingeklemmt sind. In der Praxis geht man beim Einsetzen der Platten so vor, daß man zunächst die unterste Platte einsetzt, das Einfügen also von unten nach oben plattenweise vornimmt. Dabei wird zweckmäßig zunächst das angedeutete Plattenteil 8 zwischen die Dachsparren geschoben, sodann das Plattenteil 7

von oben zwischen die Dachsparren geschoben und so weit nach unten gedrückt, daß eine Klemmwirkung zwischen den Plattenteilen einerseits und den Dachsparren andererseits entsteht. Es folgt dann das Einsetzen des Plattenteiles 3 und danach des Plattenteiles 2 entsprechend.

Wenn der Abstand der Dachsparren gemäß Fig. 5 in dem in der Praxis vorkommenden Toleranzbereich größer als im Falle der Fig. 4 ist, so werden die Plattenteile jeder Platte, ebenso wie zu Fig. 4 beschrieben, nacheinander eingefügt, dann aber jeweils so weit gegeneinander durch Druck oder Schlag auf die Oberseite verschoben, daß wieder die Klemmwirkung eintritt. Durch das Verschieben stehen zwar in Längsrichtung gestrichelt gezeichnete dreieckige Spitzenteile 11, 12 nach dem Ursprungsmaß um die Länge 9 über, jedoch werden diese Teile in der Praxis zum Teil zusammengedrückt und zum Teil von dem nachgebenden Material der benachbarten Platte aufgenommen, so daß sich hierdurch sogar eine Verbesserung der Klemmwirkung ergibt.

Wenn im Falle der Fig. 6 die Dachsparren einen geringeren Abstand voneinander haben als im Falle der Fig. 4, so würden sich aufgrund des Ursprungsmaßes beim Zusammenschieben der zueinander gehörenden Plattenteile 2, 3 bzw. 7, 8 querverlaufende vorspringende Spitzenteile 13, 14 ergeben, die aber ebenfalls zusammengedrückt werden und zur Verbesserung der Klemmwirkung beitragen. In Fig. 7 ist der Fall veranschaulicht, in welchem die Dachsparren schräg zueinander verlaufen, so daß die lichte Weite 15 nach oben hin größer und die lichte Weite 16 nach unten hin kleiner wird. Auch dann ist es ein leichtes, die jeweils zu einer Einheit zusammengehörenden Plattenteile jeder Platte so gegeneinander zu verschieben, wie es zu den Fig. 5 und 6 beschrieben wurde, daß in jedem Falle ein Festklemmen eintritt.

Die Fig. 8 bis 10 veranschaulichen ein anderes Ausführungsbeispiel einer Platte 17, bei welcher ein von der Oberseite zur Unterseite verlaufender Schnitt 20 vorgesehen ist, so daß die Plattenteile 18, 19 Trapezform aufweisen. Auch in diesem Fall wirken die Plattenteile beim Zusammenschieben wie Keile und lassen sich gemäß Fig. 11 durch Zusammenschieben untereinander und gegenüber den Dachsparren verklemmen.

Die Fig. 12 und 13 veranschaulichen wieder den Fall, in welchem die Dachsparren eine größere lichte Weite als im Beispiel nach Fig. 11 aufweisen. Durch das Verschieben der Plattenteile 18, 19 gegeneinander bis zur Klemmstellung ragen kleine trapezförmige Teile 21, 22 in das Material der jeweils benachbarten Plattenteile 18, 19 bzw. 23, 24 hinein. Die Mineralfaser- bzw. Steinwolleplatten sind zwar, wie zu Anfang erläutert, nicht auf ihrer gesamten Breite so weit zusammendrückbar, daß der in der Praxis vorkommende Toleranzbereich in der lichten Weite zwischen je zwei Dachsparren überbrückt werden kann, jedoch lassen sich kleine vorspringende Teile 21, 22 ohne Schwierigkeiten zusammendrücken, wobei auch das Material der benachbarten Platte etwas nachgibt, so daß die tatsächliche Berührungsfläche nicht der gestrichelten Linie 25, sondern vielmehr etwa der ausgezogen gezeichneten Linie 26 entspricht.

Wenn die lichte Weite zwischen den Dachsparren gemäß Fig. 14 kleiner als im Falle der Fig. 11 ist, können die Plattenteile 18, 19 ebenfalls nacheinander von oben so weit wie möglich bis zum Erreichen einer guten Klemmwirkung zusammengeschoben werden, so daß das Material im Bereich beiderseits des Schnittes 20,

wie übertrieben vergrößert durch die strichpunktierten Linien 27 veranschaulicht, gegebenenfalls im Randbereich nach den beiden Dachsparren zu zusammengedrückt wird. Dies ist möglich, weil die Plattenteile keilartig gegeneinander verschoben werden können. Wenn die Dachsparren eine besonders geringe lichte Weite besitzen und die Plattenteile nicht so weit zueinander verschoben werden, daß die Grundlinien der beiden zusammengehörenden Plattenteile die gleiche Höhe erhalten, können unter Umständen kleine Löcher vor den kleinen Stirnflächen der trapezförmigen Plattenteile verbleiben, die man dann aber ohne Schwierigkeit mit loser Mineralwolle ausfüllen kann.

Bei größeren Breiten und vor allem zum nachträglichen Ausfüllen von Hohlräumen in Gebäudewänden, in denen sich Abstandshalter befinden, kann es vorteilhaft sein, eine Platte 36 gemäß Fig. 15 in mehr als zwei Plattenteile aufzuschneiden, beispielsweise in die Plattenteile 37 bis 40, wobei man dann zweckmäßigerweise zunächst die beiden Plattenteile 37 und 38 und anschließend die Plattenteile 39 und 40 in den Hohlraum einschleibt. Eine andere Aufteilung einer Platte 41 in vier trapezförmige Plattenteile 42 bis 45 veranschaulicht Fig. 16. In diesem Falle ist es zweckmäßig, zunächst die Plattenteile 43 und 44 und danach die Plattenteile 42 und 45 in den Hohlraum einzuschieben und zusammenzudrücken, bis der Halt durch Klemmwirkung erreicht ist.

Fig. 17 veranschaulicht noch besondere wichtige Einsatzmöglichkeiten für die Platte. Wenn zum Beispiel das Dachgeschoß 46 eines Gebäudes bereits ausgebaut ist, was durch die Deckenkonstruktion 47 angedeutet sein soll, so genügt es in aller Regel, nur eine oder evtl. zwei Reihen von Dachpfannen 48 abzunehmen. Sodann kann man die Plattenteile der nacheinander eingefügten Platten 50, 51 und 52 in Richtung des Pfeiles 49 einschieben und wie erläutert durch Druck von oben in Klemmstellung bringen. Das gleiche gilt sinngemäß auch für die Isolierung mit Platten 53 und 54, wobei man die letzteren gegebenenfalls nach Abnehmen einer Reihe von Dachpfannen 55 von oben in Richtung des Pfeiles 56 in den Zwischenraum zwischen den Wandteilen 57 und 58 einschieben kann.

In vielen Fällen, insbesondere beim nachträglichen Isolieren von Altbauten, ist es auch möglich, den kleinen dreieckigen oder anders ausgestalteten Dachraum oberhalb der Deckenkonstruktion 47 in Fig. 17 zu betreten und, da die Dachsparren hier frei zugänglich sind, von diesem Raum aus die Platten in die Hohlräume über der Deckenkonstruktion 47 einzuschieben, ohne daß man irgendwelche Dachpfannen abzunehmen braucht.

Bei den oben erläuterten Ausführungsbeispielen der Platte gemäß Fig. 1 bis 16 sind die Schnitte senkrecht zu den Hauptflächen der Platten ausgeführt. In all diesen Fällen ist der Vorteil gegeben, daß die Dicke der Isolierung überall gleich bleibt.

Patentanspruch

Verwendung einer Platte aus Dämmstoffen, insbesondere Mineralfasern, die einen oder mehrere schräg von Rand zu Rand und senkrecht zu ihren Hauptflächen verlaufende Trennschnitte aufweist, zur Wärme- und/oder Schallisolierung von Gebäuden und zum Einbringen in Zwischen- oder Hohlräume zwischen Widerlagern, wie Trägern oder Dachsparren, in der Weise, daß durch die so gebildeten dreieckförmigen oder trapezförmigen gegeneinander verschiebbaren Plattenteile ein

klemmfreies Einbringen sowie ein abschließendes
Einklemmen in der Endlage zwischen den Widerla-
gern erfolgt.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

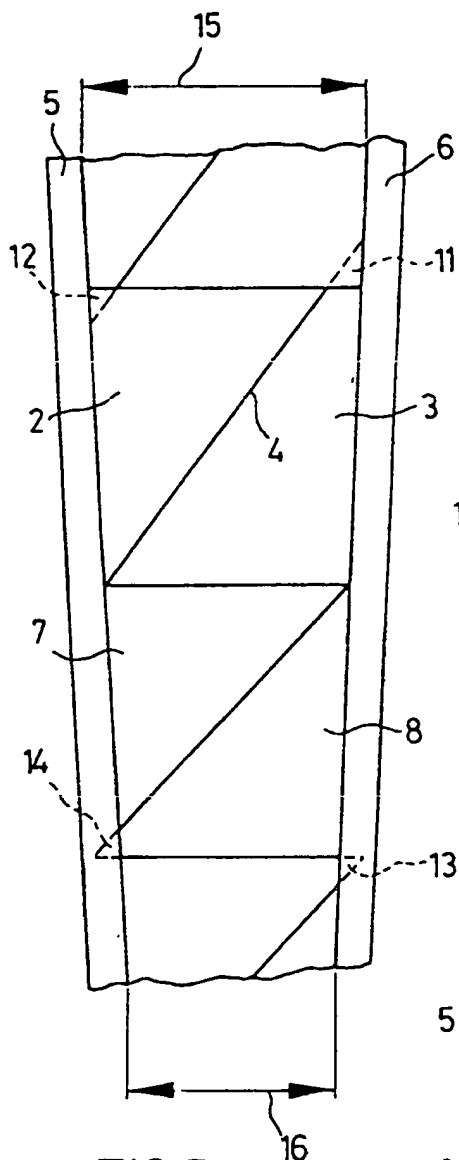


FIG. 7

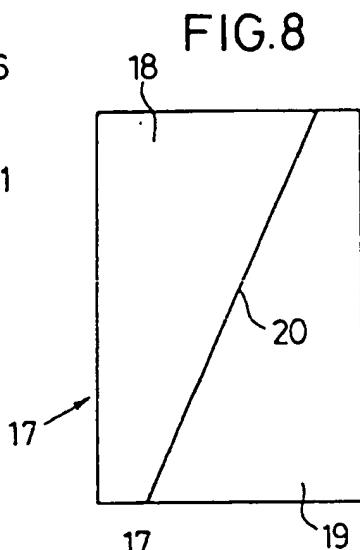


FIG. 8

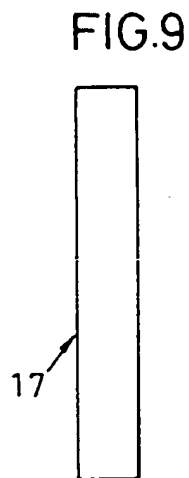


FIG. 9

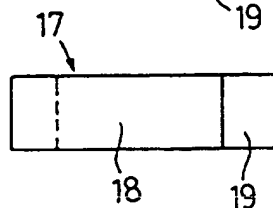


FIG. 10

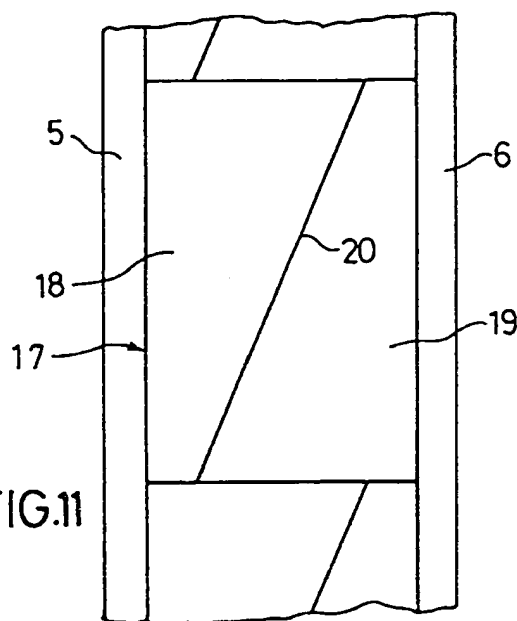
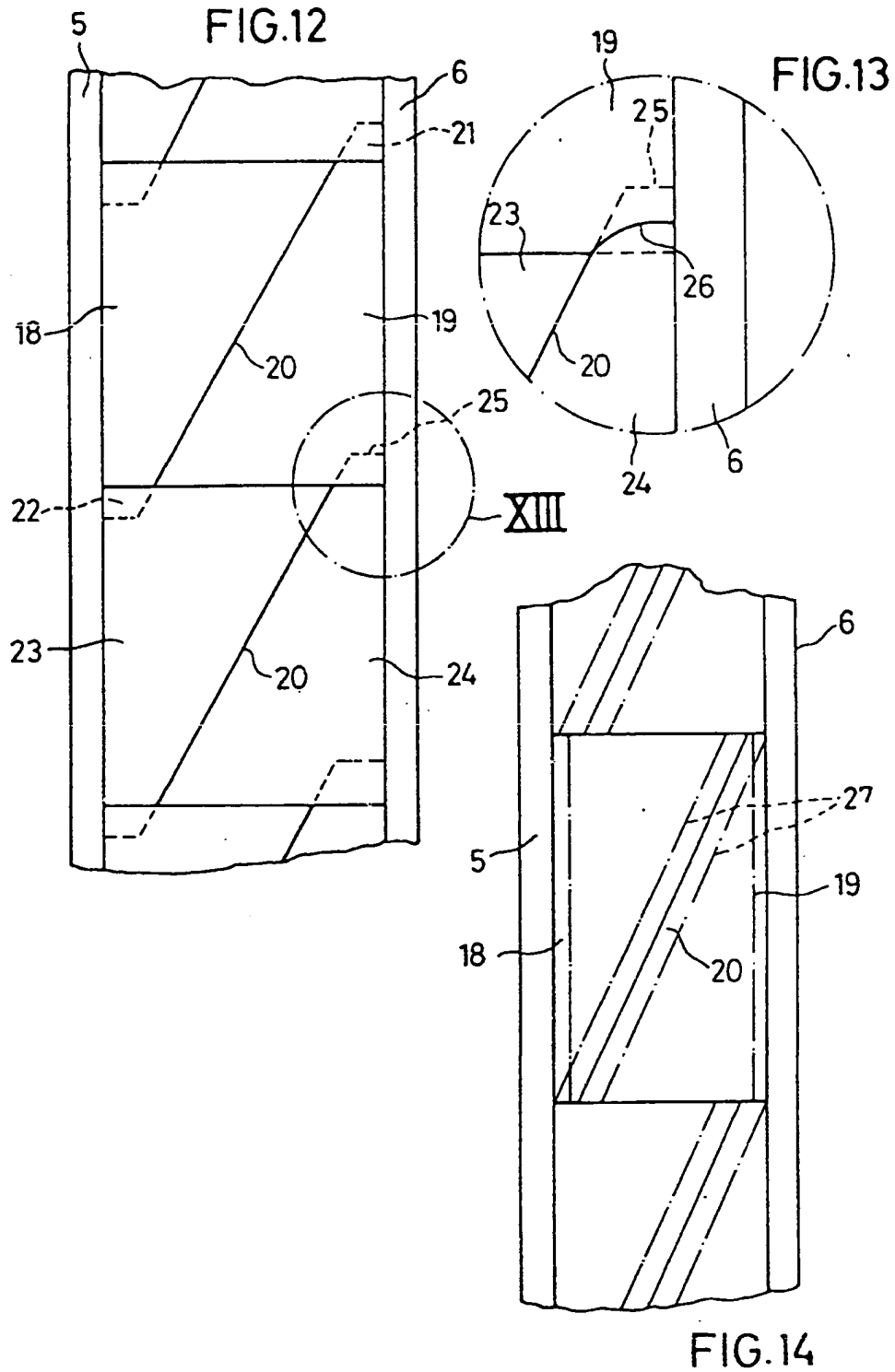


FIG. 11



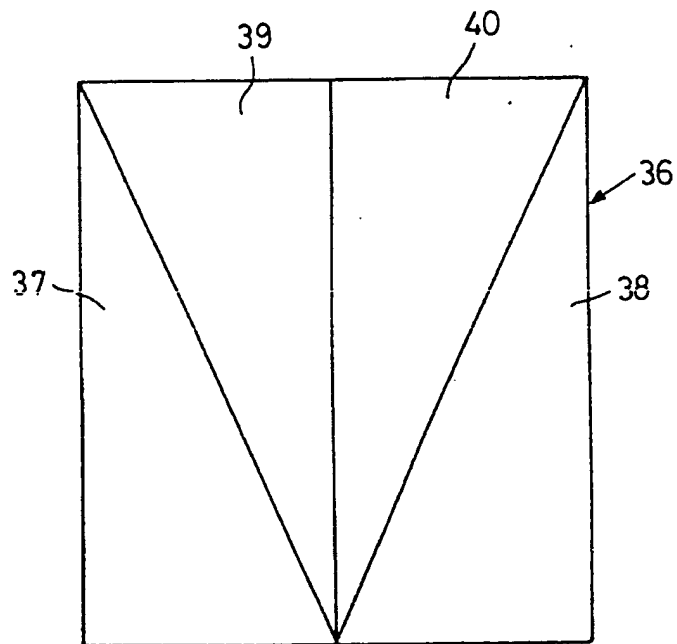


FIG. 15

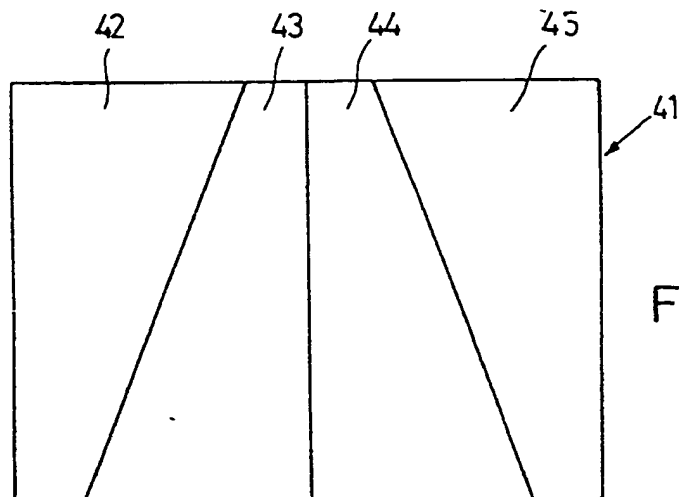


FIG. 16

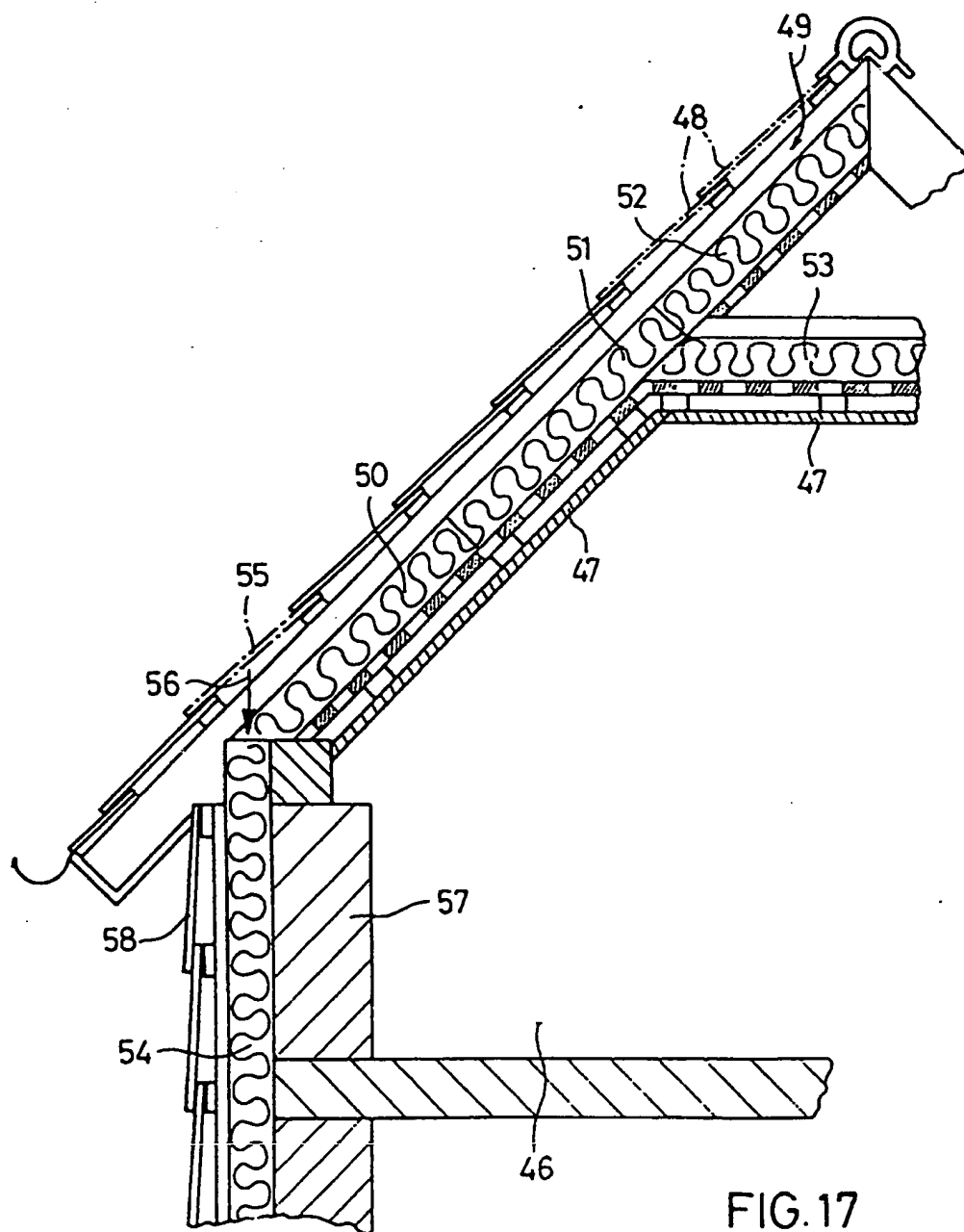


FIG. 17

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.